

AN: 10/07/0133/IT Depositato presso ALFA in data 27/11/2007 cod. 80522267

Mario Maggi

# Ipogonadismo e salute sessuale

Guida pratica  
al trattamento  
con testosterone



Bayer HealthCare  
Bayer Schering Pharma



Bayer HealthCare  
Bayer Schering Pharma

## Introduzione

Il testosterone è il principale ormone sessuale maschile. Viene prodotto nei testicoli, in alcune cellule specializzate chiamate *cellule di Leydig*. Attraverso la circolazione sanguigna si distribuisce in tutto l'organismo perché il testosterone svolge moltissime funzioni in diversi organi e apparati. È considerato, a ragione, il Re degli ormoni maschili, perché è in grado di condizionare la vita e la salute dell'uomo a tutte le età.

### Come viene prodotto

Poiché è un ormone molto importante, la sua produzione è sottoposta a un ferreo controllo da parte di un complesso sistema di regolazione. Il via libera alla sua produzione viene dato dall'ipotalamo, quindi direttamente dal cervello, che attraverso un messaggero (GnRH) "dice" a una ghiandola posta alla base del cervello, l'ipofisi, che c'è bisogno di ormone. A sua volta l'ipofisi, attraverso due messaggeri (FSH e LH), trasmette l'ordine di produrre testosterone ai testicoli. Ed essi prontamente rispondono, mettendo al lavoro le *cellule di Leydig*. Il testosterone prodotto, una volta raggiunto il cervello, "spegne" l'ipotalamo, disattivando la cascata di eventi che aveva stimolato la produzione. È così che l'organismo riesce a produrne quando ce n'è bisogno e nella giusta quantità.

Testi a cura di  
Mario Maggi

Docente di Endocrinologia  
Unità di Andrologia  
Dipartimento di Fisiopatologia Clinica,  
Università di Firenze

Collana Educazionale a cura di

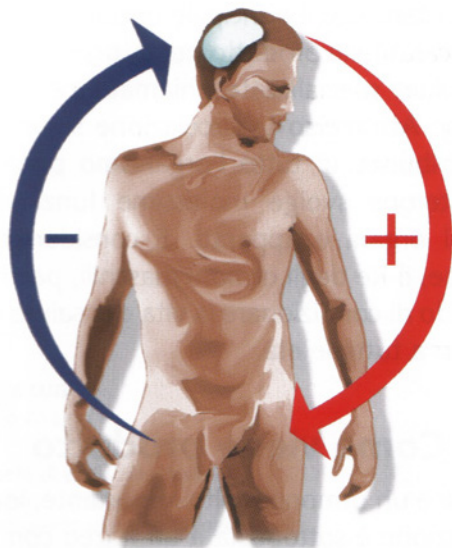


**Bayer HealthCare**  
**Bayer Schering Pharma**

In collaborazione con



### IL SISTEMA DI REGOLAZIONE DELLA PRODUZIONE DI TESTOSTERONE



*Lo stimolo per la produzione di testosterone origina nel cervello, più precisamente nell'ipotalamo, passa attraverso l'ipofisi e arriva ai testicoli, dove l'ormone viene prodotto e liberato nel torrente circolatorio. Una volta nel sangue raggiunge a sua volta il cervello dove "spegne" l'ipotalamo, riducendo così lo stimolo iniziale.*

## A che cosa serve

Il testosterone comincia a svolgere le sue funzioni già a livello fetale: quando il bambino è ancora nella pancia della mamma questo importante ormone comincia a lavorare, favorendo lo sviluppo dei genitali esterni, cioè il pene e i testicoli. In altre parole, il

testosterone avvia il processo di differenziazione tra maschi e femmine.

Ritorna in campo, poi, nella pubertà, quando si sviluppa l'apparato riproduttivo e compaiono i caratteri sessuali secondari: crescono i peli sul corpo e la barba, e il timbro della voce diventa più grave, il grasso corporeo si distribuisce in modo diverso e lo scheletro si sviluppa "da adulto".

Cambiano anche la psicologia e i comportamenti: comincia l'interesse per il sesso e si crea un'idea di sessualità diversa da quella delle femmine.

Nell'uomo adulto il testosterone garantisce la fertilità e influenza la sfera sessuale. Anche l'energia fisica, lo stato di benessere, i comportamenti affettivi e l'umore vengono influenzati da questo ormone.

## Dove agisce

Nell'intero arco della vita di un uomo, il testosterone agisce su diversi organi, esercitando effetti biologici importanti.

Sull'apparato riproduttivo, oltre allo sviluppo delle caratteristiche sessuali descritte nel paragrafo precedente, svolge un ruolo nel controllo dell'erezione e della spermatogenesi, cioè la produzione di spermatozoi.

Influenza inoltre il comportamento, accrescendo l'interesse per l'atto sessuale. Aumenta la massa muscolare e il peso corporeo, incrementa la secrezione di sebo delle ghiandole della pelle (per questo negli anni



### GLI ORGANI SU CUI INTERVIENE IL TESTOSTERONE

- ▶ Organi riproduttivi
- ▶ Comportamento sessuale
- ▶ Muscoli
- ▶ Cute e capelli
- ▶ Fegato
- ▶ Profilo lipidico
- ▶ Ossa
- ▶ Sistema immunitario

favorisce la crescita delle ossa, e interviene nell'attività del sistema immunitario.

## Non tutto è disponibile

Quando si trova nel sangue, il testosterone non è quasi mai presente allo stato libero. Il 60% del totale infatti si lega a una proteina specifica, chiamata beta globulina legante gli ormoni sessuali, in sigla SHBG, e il 38% si lega all'albumina, un'altra proteina presente nel sangue.

Soltanto il restante 2% quindi è considerabile libero. Tuttavia, oltre alla piccola percentuale di ormone biologicamente attivo, anche la quota legata all'albumina può essere utilizzata dagli organi bersaglio. Per questo, quando si calcola il testosterone presente nel sangue si considera disponibile, sarebbe meglio dire "biodisponibile", tutto il testosterone non legato a SHBG.

dell'adolescenza insorge l'acne). Interviene poi sul fegato, regolando la produzione di diversi enzimi all'interno di tale organo, modifica l'equilibrio dei grassi circolanti, come il colesterolo,

## Ipogonadismo e disfunzione erettile

Per ipogonadismo si intende una secrezione inadeguata di testosterone da parte dei testicoli. Non è sempre possibile attribuire un'unica causa, perché il processo di produzione dell'ormone è molto complesso. Possono infatti insorgere problemi a diversi livelli della catena che ne regola la sintesi: ipotalamo, ipofisi, testicoli.

### Nelle diverse fasce di età

Se si verifica nei bambini e negli adolescenti la causa è in genere di origine genetica. Di solito ci si accorge perché c'è un ritardo o un'assenza dello sviluppo sessuale. Quando invece l'ipogonadismo insorge nel giovane adulto, di solito è una malattia acquisita, che può essere provocata da un trauma ai testicoli, dalla parotite, da un problema all'ipofisi o all'ipotalamo, oppure da altre malattie poco frequenti. In tali casi i sintomi non sono facili da riconoscere.

Negli uomini dopo i 40 anni viene detto ipogonadismo a insorgenza tardiva (LOH dall'inglese Late Onset Hypogonadism), ed è da attribuire, oltre alle cause sopra elencate, a una contemporanea ridotta funzionalità del testicolo e dell'asse ipotalamo-ipofisi. I sintomi si manifestano progressivamente nel tempo, non tutti in una volta. E possono essere confusi con quelli di altre patologie. Per questo spesso la diagnosi viene fatta in ritardo.

## I sintomi

Sono numerosi i sintomi della carenza di testosterone. E variano a seconda dell'età in cui insorge, della causa e della sua gravità. Possono riguardare sia la sfera psicologica, sia quella sessuale, sia l'intero organismo. I principali sono il calo del desiderio sessuale, una diminuita sensazione soggettiva di benessere, affaticamento, irritabilità, disturbi del sonno e umore depresso.

### I SEGNALI DELL'IPOGONADISMO

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>SFERA FISICA</b>   | ▶ Perdita di energia, stanchezza                  |
|                       | ▶ Diminuzione della massa muscolare               |
|                       | ▶ Aumento massa grassa                            |
|                       | ▶ Obesità addominale                              |
|                       | ▶ Anemia  |
|                       | ▶ Diradamento peli e barba                        |
| <hr/>                 |   |
| <b>SFERA PSICHICA</b> | ▶ Demotivazione                                   |
|                       | ▶ Irritabilità                                    |
|                       | ▶ Difficoltà a concentrarsi                       |
|                       | ▶ Ansia   |
|                       | ▶ Depressione                                     |
| <hr/>                 |   |
| <b>SFERA SESSUALE</b> | ▶ Infertilità                                     |
|                       | ▶ Riduzione del desiderio sessuale                |
|                       | ▶ Difficoltà a raggiungere o mantenere l'erezione |
|                       | ▶ Riduzione o rallentamento dell'orgasmo          |

Sul piano fisico, invece, può verificarsi una riduzione della massa muscolare (che tra l'altro provoca un maggiore senso di fatica) e un aumento del grasso addominale. Si può manifestare anche un aumento della sudorazione, la secchezza della pelle e il diradamento di peli e barba. Infine, si possono riscontrare anemia e diminuzione della densità ossea, con il rischio conseguente di andare incontro a osteoporosi.

Va però detto chiaramente che l'ipogonadismo si può manifestare soltanto con alcuni di questi sintomi, e non devono comparire necessariamente tutti insieme.

## Le cause

L'ipogonadismo può essere provocato da patologie o da lesioni. Quando riguardano il testicolo, cioè la sede dove l'ormone viene prodotto, si parla di cause congenite, se presenti già alla nascita, oppure acquisite se si verificano successivamente. In entrambi i casi si parla di ipogonadismo primario. Se invece la causa è legata a quelle regioni del cervello che regolano la sua produzione si parla di ipogonadismo secondario.

Anche alcune malattie, come il diabete, la cirrosi epatica e l'insufficienza renale, possono alterare le concentrazioni di testosterone. Parimenti, l'uso di farmaci (androgeni anabolizzanti, estrogeni) e l'abuso di stupefacenti, come l'eroina, possono abbassare i livelli di testosterone.

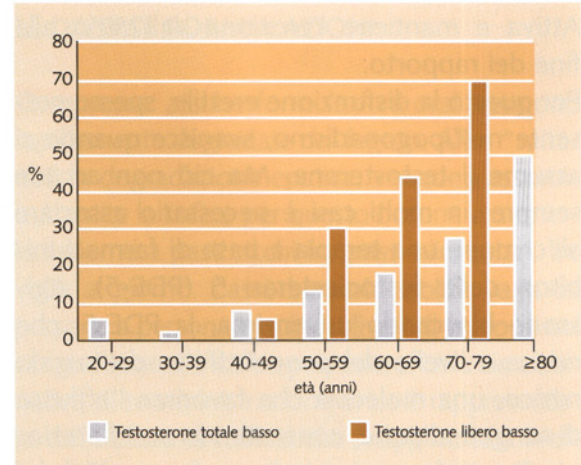


## LA SINDROME METABOLICA

La sindrome metabolica è una malattia di cui si parla poco, anche se riguarda una percentuale elevata di persone. Indica la presenza di almeno tre delle seguenti condizioni: obesità addominale (la cosiddetta "pancia"), elevata concentrazione di trigliceridi nel sangue, basse concentrazioni di colesterolo buono (HDL), ridotta tolleranza al glucosio, pressione arteriosa elevata. **Associata alla sindrome metabolica c'è spesso anche una riduzione del testosterone.** Studi recenti hanno messo in evidenza l'importanza di una terapia a base di testosterone, anche associata a inibitori della PDE-5, i farmaci antimpotenza, nei casi di sindrome metabolica con ipogonadismo, per migliorare la funzione sessuale.

## Quanto è diffuso

Indagini recenti hanno stimato che l'ipogonadismo riguarda circa il 6% della popolazione sopra i 40 anni. Tuttavia, considerando la difficoltà di riconoscere i suoi sintomi e il fatto che spesso viene confuso con altri disturbi, è probabile che la percentuale sia più alta. A partire dai 40 anni di età, il testosterone diminuisce in media di circa l'1% all'anno. Ma ciò non è dovuto soltanto a una produzione diminuita: con gli anni infatti aumentano i livelli di proteina SHBG, che lega il testosterone, disattivandolo. La riduzione del testosterone libero (quello attivo) si accentua quindi con l'età.



## Quanti sono gli uomini con testosterone basso

*La percentuale degli uomini con bassi livelli di testosterone totale e libero aumenta progressivamente con l'età.*

## Ipogonadismo e sessualità

Uno dei fattori più importanti per il mantenimento del benessere psicofisico degli uomini è la vita sessuale. Quando, per varie ragioni, la sessualità viene "indebolita" le conseguenze si fanno sentire sulla psiche, in particolare sul tono dell'umore e sull'autostima, ma anche sulla socialità.

La disfunzione erettile (DE), della quale si è parlato molto in questi anni, è una condizione che grava sull'equilibrio di molti uomini, che spesso fanno fatica a parlarne con il proprio medico. In molti casi essa è direttamente collegata ai livelli di testosterone: è lui l'orologio ormonale che sincronizza il desiderio, o libido che dir si voglia, con l'atto sessuale.



Attiva e mantiene l'erezione dall'inizio alla fine del rapporto.

Per questo la disfunzione erettile, spesso presente nell'ipogonadismo, svanisce quando si assume il testosterone. Ma ciò non accade sempre: in molti casi è necessario associare all'ormone una terapia a base di farmaci inibitori della fosfodiesterasi 5 (PDE-5). Agiscono bloccando un enzima, la PDE-5, che riduce a livello del pene l'effetto dell'ossido nitrico, una molecola che favorisce l'afflusso di sangue al pene, consentendo così l'erezione. Questi farmaci quindi non fanno altro che potenziare un meccanismo fisiologico che è alla base della naturale erezione.

## Terapie

Così come esistono terapie ormonali sostitutive per le donne, anche per gli uomini sono state messe a punto terapie con testosterone per compensare una sua carenza. Lo scopo è raggiungere i livelli considerati ottimali di testosterone nel modo più naturale e meno complicato possibile. Esistono in commercio molte preparazioni: compresse, cerotti transdermici, gel e preparati per iniezione intramuscolare. Prima di ricorrere al testosterone occorre una diagnosi medica confermata da esami specifici. Tutti i preparati a base di testosterone, inoltre, sono accessibili soltanto con ricetta medica e l'andamento della terapia deve essere periodicamente monitorato dallo specialista.

## LE DIVERSE FORMULAZIONI

**Comprese:** alcune formulazioni orali vengono rapidamente degradate dal fegato. Altre "saltano" la degradazione epatica, vengono assorbite tramite la linfa e per questo occorre assumerle assieme a pasti ricchi in grassi alimentari, tre volte al giorno. L'assorbimento inoltre varia da persona a persona e quindi i livelli di ormone nel sangue sono difficili da prevedere. Una via alternativa di somministrazione orale è rappresentata dall'utilizzo di tablets che si applicano a livello della gengiva cui aderiscono, rilasciando testosterone: in genere sono richieste due applicazioni al giorno, a distanza di 12 ore.

**Cerotti transdermici:** i cerotti transdermici inducono il rilascio di testosterone attraverso la pelle e si applicano su addome, braccia, schiena, oppure cosce. A parte le considerazioni estetiche, possono potenzialmente dar luogo a irritazioni e sensibilizzazioni delle zone della pelle su cui vengono applicati. Questi disturbi sono spesso il motivo per cui i pazienti interrompono la terapia.

**Gel:** il gel si applica sul braccio, sulla spalla o sull'addome. L'applicazione va fatta ogni giorno e permette di mantenere una concentrazione di testosterone costante e fisiologica.

**Iniezioni intramuscolo:** consistono nell'iniettare testosterone nel muscolo del gluteo. Esistono formulazioni di testosterone deposito di vecchia generazione che richiedono somministrazioni ravvicinate con conseguenti livelli ematici di testosterone che possono essere



Seguire una dieta equilibrata vuol dire garantire un apporto bilanciato di **carboidrati**, **proteine** e **grassi**, cioè i tre macronutrienti fondamentali. I primi sono il carburante delle cellule, gli amminoacidi (i costituenti delle proteine) sono fondamentali per la massa muscolare e i grassi garantiscono energia a lungo termine. Inoltre, non bisogna scordare l'apporto dei micronutrienti, **vitamine** e **sali minerali**, indispensabili per



moltissime funzioni metaboliche. Su stress e fumo non c'è bisogno di dire di più di quello

che già si sa: fanno male a tutto l'organismo. Peraltro, studi scientifici dimostrano un loro ruolo anche nella disfunzione erettile. Eliminarli è prioritario se si vuole mantenere un'attività sessuale di qualità.

Se una dieta equilibrata è importante per mantenersi "in forma", è però l'esercizio fisico la strategia chiave per evitare molte malattie metaboliche e anche l'ipogonadismo. L'esercizio consente di non accumulare grasso in eccesso che, oltre a gravare sul lavoro del cuore, è una delle cause più importanti di resistenza all'insulina e di sindrome metabolica, cioè una delle più frequenti cause di ipogonadismo a insorgenza in età adulta (LOH).

## Risposte ai dubbi più frequenti



## Che cos'è il testosterone?

È un ormone che viene sintetizzato all'interno dei testicoli, nelle cellule di Leydig, e svolge un'azione importante sulla sfera sessuale. Attraverso la circolazione sanguigna il testosterone si distribuisce praticamente in tutto l'organismo: svolge moltissime funzioni in diversi organi e apparati. Oltre all'attività sessuale infatti agisce a livello dei muscoli aumentandone la massa, sulla pelle incrementando la produzione di peli e sebo, sul metabolismo del grasso e sulla sua disposizione, garantendo così l'aspetto tipico maschile. Inoltre agisce insieme ad altri ormoni sulla crescita delle ossa.

## Quali sono i livelli "normali" di testosterone?

I livelli di testosterone nel sangue variano a seconda dell'ora in cui viene eseguito il prelievo. Pertanto, anche le persone che non hanno problemi di ipogonadismo possono presentare fluttuazioni di tale ormone. Di solito, i livelli più elevati si registrano al mattino o nelle prime ore della giornata. Pertanto, è opportuno che il prelievo di sangue avvenga in altre ore. Le concentrazioni riscontrate sono suddivise in *chiaramente normali* (superiori a 350ng/dl o 12 nmoli/l), *valori limite* (200-350 ng/dl o 7-12 nmoli/l) mentre si parla di *ipogonadismo conclamato*

per parametri inferiori a 200 ng/dl o 7 nmoli/l. Anche se l'esito dell'esame di laboratorio "dice" che i livelli di testosterone sono normali, la presenza di sintomi come riduzione della libido, osteoporosi, anemia, insonnia, irritabilità, difficoltà di concentrazione, diminuzione della massa muscolare, che sono campanelli d'allarme importanti, comporterà un'analisi accurata da parte di uno specialista, come per esempio la valutazione della proteina legante il testosterone (SHBG) che può falsare il risultato e il calcolo della quota libera. Questi esami vengono prescritti al fine di poter escludere con certezza la presenza di ipogonadismo.

## Come si misura il testosterone?

Se lo specialista sospetta la presenza di ipogonadismo come prima cosa prescriverà la misurazione del testosterone. Visto che questo ormone ha un andamento fluttuante nel corso della giornata, è opportuno prevedere due esami distinti in orari differenti. Non bisogna dimenticare inoltre che i livelli di testosterone nel sangue possono variare leggermente non soltanto durante il giorno, ma anche nei diversi momenti dell'anno. Oltre al testosterone totale bisognerebbe anche misurare la frazione libera, vale a dire la quota di ormone non legata a proteine, che corrisponde a circa il 2% del totale, e che in pratica è la frazione attiva dell'ormone. Il

modo migliore per valutare la quantità di testosterone libero è quello di calcolarlo in base alla proteina legante il testosterone (SHBG).

### Posso assumere altri farmaci, assieme al testosterone?

Nelle preparazioni di testosterone che prevedono una somministrazione transdermica o iniettabile, le interferenze con altri farmaci od ormoni sono praticamente assenti. Questo perché l'ormone, quando viene assunto attraverso tali vie di somministrazione, non viene sottoposto a un passaggio nel fegato prima di arrivare sugli organi bersaglio, e quindi non interagisce con altri farmaci.

Il testosterone e i suoi derivati possono tuttavia aumentare l'attività degli anticoagulanti orali, quei farmaci che vengono usati nei casi di trombosi venosa profonda e per curare alcune patologie del cuore. Pertanto, è necessario che chi li assume venga monitorato costantemente, soprattutto all'inizio e alla fine della terapia con testosterone.

Occorre prestare attenzione anche se si assumono, in concomitanza al testosterone, i farmaci corticosteroidi, perché in tali condizioni può aumentare il rischio di andare incontro a edemi. Il trattamento con ormoni androgeni può inoltre modificare i risultati di alcuni esami di laboratorio, come per esempio i livelli di globulina legante la tiroxina.

### È vero che il testosterone può provocare il cancro?

Prima e durante ogni trattamento a base di androgeni è necessario tenere sotto controllo la prostata utilizzando i metodi convenzionali (esplorazione rettale, dosaggio del PSA, ecografia transrettale).

Tale precauzione viene adottata perché è stato osservato un aumento del rischio di progressione del tumore alla prostata e dell'iperplasia prostatica benigna. Anche per questo la terapia con testosterone è controindicata nei casi di carcinoma androgeno-dipendente della prostata o della ghiandola mammaria maschile, nonché nei casi di tumori al fegato presenti o pregressi. Nei casi di ipogonadismo conclamato, la terapia con testosterone ripristina soltanto i livelli normali dell'ormone, quindi rende il paziente "normale" e come tale, lo espone ai rischi che l'essere maschio comporta, cioè l'ipertrofia prostatica benigna e il tumore prostatico. Finora non è mai stato dimostrato che la terapia sostitutiva (cioè quella che viene somministrata a coloro cui manca l'ormone) aumenti i rischi di patologia prostatica rispetto a coloro che hanno il testosterone normale. È certo però che un paziente con diagnosi di cancro prostatico non può essere trattato con testosterone. Lo stesso dicasi per un paziente maschio con cancro della mammella (evento di per sé molto raro), perché il testosterone si può trasformare in estrogeni nel tessuto mammario e questo facilitare la progressione di un eventuale neoplasia.



## Come faccio ad accorgermi che la terapia funziona?

Di solito ci si rende conto che il trattamento funziona dall'aumento dello stato di benessere, che comprende: miglioramento dell'umore e della forza fisica, diminuzione della massa grassa e soprattutto dal fatto che il desiderio sessuale risulta migliorato. Oltre all'autovalutazione, che di solito non è molto rigorosa, è di fondamentale importanza sottoporsi a visite periodiche di controllo. Sono queste ultime a garantire il successo reale della terapia: lo specialista infatti, a seconda dei casi, può valutare una diversa prescrizione, più adatta ai bisogni individuali. I controlli e le domande dello specialista riguarderanno: tolleranza al testosterone, cambiamenti relativi a benessere generale e forza fisica, miglioramenti in termini di libido, qualità dell'erezione, performance sessuale, distribuzione della massa muscolare e di quella adiposa. Infine, gli esami del sangue permetteranno di monitorare la normalizzazione dei livelli di ormone. Possono essere prescritti anche esami specifici per valutare la salute del fegato e i lipidi nel sangue.

## Sul giornale ho letto che il testosterone è una sostanza dopante: è vero?

Per doping si intende l'utilizzo di un intervento esterno (farmacologico, ma non solo), in assenza di precise indicazioni terapeutiche,

finalizzato al miglioramento delle prestazioni sportive, al di fuori degli adattamenti a cui l'organismo normalmente va incontro con l'allenamento. Tra le sostanze dopanti ci sono anche gli ormoni androgeni, compreso il testosterone. L'assunzione di testosterone a questo scopo induce un aumento della massa muscolare e dei globuli rossi e ciò consente di affrontare allenamenti più intensi, migliorando così la forza muscolare. Gli androgeni inoltre provocano una riduzione della massa grassa.

Sicuramente l'uso del testosterone è da sconsigliare in tutti quei casi in cui non c'è una mancanza dell'ormone, e quindi ipogonadismo. Inoltre, l'uso di tale ormone a scopo di doping, cioè come strumento per aumentare le performance sportive, è proibito dalla legge dello sport internazionale e dalle normative nazionali. Contrariamente, nei soggetti ai quali manca l'ormone (ipogonadici) la sostituzione con l'ormone non si può in alcun modo ritenere doping, ma terapia.

## Quali sono i rischi se si assume testosterone senza essere affetti da ipogonadismo?

L'assunzione di testosterone, in assenza di ipogonadismo e senza un adeguato controllo medico, può comportare moltissimi effetti collaterali gravi alla prostata e al sistema cardiocircolatorio perché rende il sangue "più

spesso" e quindi meno fluido, favorendo disturbi di qualsiasi tipo. Può insorgere inoltre sterilità, perché blocca la normale regolazione del testicolo. Infatti, il testosterone è uno degli ingredienti di base della così detta "pillola maschile", che è ancora in fase di sperimentazione. Il testosterone può essere anche responsabile di un aumento dell'aggressività.

### La mancanza di testosterone può riguardare i giovani?

Sì. Alcune malattie ereditarie come per esempio la sindrome di Klinefelter (presente in una persona su 500) e quella di Kallmann (ancora più rara), possono provocare livelli di testosterone bassi nei bambini e/o nei giovani adulti. Inoltre, la produzione di testosterone può essere ridotta da traumi testicolari, parotiti o altre malattie di origine ipofisaria o ipotalamica. Anche la chemioterapia e la radioterapia antitumorale possono danneggiare le cellule dei testicoli che producono testosterone, riducendone i livelli.

### Ho l'ipogonadismo: anche mio figlio l'avrà?

L'ipogonadismo che insorge in età infantile può avere un'origine genetica e quindi essere ereditario. L'evento però è molto poco proba-

bile, perché l'unica forma genetica frequente, la malattia di Klinefelter, si accompagna in genere a sterilità, e, se la fertilità è possibile, non si associa a una chiara trasmissibilità. Tuttavia, se la mancanza di testosterone avviene in età adulta, quella forma cioè che si chiama "a esordio tardivo" (LOH) e che rappresenta la maggior parte dei casi di ipogonadismo, la causa è molto probabilmente legata a fattori che non hanno nulla a che vedere con il patrimonio genetico.

### Sono in terapia: quando potrò riprendere l'attività sessuale?

Anche subito, se possibile. La terapia con testosterone non può che favorire l'attività sessuale. Se però si desidera aumentare la fertilità, va detto che la terapia con testosterone non aiuta.

### Sono diabetico, c'è qualche relazione con l'ipogonadismo?

Secondo recenti ricerche, chi soffre di diabete mellito di tipo 2, può soffrire anche di ipogonadismo. Ciò è dovuto al fatto che la resistenza all'insulina, che provoca il diabete, si associa a una riduzione della secrezione di testosterone da parte delle cellule di Leydig



nei testicoli. Inoltre, spesso, al diabete è associata una condizione di sovrappeso, che contribuisce di per sé alla riduzione del testosterone circolante.

Può darsi che la terapia sostitutiva con testosterone migliori anche lo stato diabetico, riducendo la resistenza all'insulina, ma ancora i dati sono controversi.

### «Ogni tanto prendo **farmaci per l'erezione**, posso **continuare ad assumerli**?»

Certamente sì, consultando però il proprio specialista di fiducia. Alcuni studi hanno scoperto che diverse persone affette da ipogonadismo e disfunzione erettile non rispondono adeguatamente alla terapia con testosterone. In questi casi viene raccomandata l'assunzione di farmaci inibitori della fosfodiesterasi 5 (PDE-5), che sono considerati il trattamento orale di prima scelta della disfunzione erettile.

### «Se devo andare **dal dentista**, posso fare **l'anestesia locale**?»

Certamente sì. La terapia sostitutiva a base di testosterone non determina alcuna interferenza sfavorevole con altri farmaci che vengono normalmente utilizzati per indurre un'anestesia locale.

### «È possibile **assumere il testosterone soltanto al momento del bisogno**?»

Il testosterone è un ormone particolarmente importante per molte funzioni dell'organismo. Non deve essere considerato come una soluzione magica, che si può acquistare ovunque, in palestra o in Internet, e poi che si può assumere quando e come si vuole. È soltanto il medico che lo può prescrivere, con regolare ricetta, dopo una visita e una diagnosi accurate.

La terapia dell'ipogonadismo deve essere continuata e regolare: questo non è un farmaco da prendere "a piacere". Il rischio, se si assume il testosterone in un modo non adeguato, è di aumentarne gli effetti collaterali, senza portare alcun beneficio curativo.

### «Mi hanno detto che il **testosterone** migliora anche **l'umore**»

Raggiungere adeguati livelli di testosterone attraverso la terapia contribuisce a migliorare non soltanto la condizione fisica, ma anche molti aspetti psichici, come l'affettività, la voglia di fare, la motivazione. Ovviamente il testosterone non è l'unico fattore che regola tali aspetti, anche se il suo contributo è importante. Non a caso, un'alterazione dei toni dell'umore, (irritabilità e ansia) può essere il sintomo di una carenza di testosterone.

# Glossario

**Biodisponibilità:** parametro che indica sia la quantità di farmaco che entra nell'organismo dopo la somministrazione, sia la facilità con cui è assorbito nell'organismo. In pratica esprime la misura con cui è disponibile per esercitare l'attività terapeutica. Perché un farmaco possa svolgere il suo effetto deve infatti raggiungere concentrazioni sufficienti a livello dei recettori degli organi bersaglio.

**Congenita, malattia:** patologia presente alla nascita. In senso stretto indica tutte le malattie ereditarie, cioè quelle che si trasmettono dai genitori ai figli attraverso i geni. Alcune di esse possono in realtà essere acquisite durante la gravidanza.

**Disfunzione erettile:** disturbo maschile che consiste nell'incapacità di raggiungere e mantenere l'erezione durante l'attività sessuale. È un sintomo, ormai quasi sempre risolvibile grazie ai farmaci, di un'alterazione organica o psicologica.

**Ematocrito:** percentuale del volume di sangue occupata dalla componente cellulare (globuli bianchi, globuli rossi, piastrine). La parte restante è occupata dalla frazione liquida o plasma. Il suo valore normale va da 35% a 47% per le donne e tra 42% e 52% per il sesso maschile.

**Emocromo:** esame di laboratorio che valuta la quantità di cellule (globuli bianchi, rossi, piastrine) presenti nel sangue.

**Eritrocitosi:** aumento dei globuli rossi nel sangue sopra i valori normali con incremento della viscosità del sangue. Quest'ultima comporta una ridotta cessione di ossigeno, un aumentato rischio trombotico e conseguenti possibili lesioni ischemiche diffuse.

**FSH:** ormone follicolo-stimolante (sigla dall'inglese Follicle-stimulating hormone). Viene sintetizzato nell'adenoipofisi e, assieme a un altro ormone (LH) trasmette ai testicoli l'ordine di produrre testosterone.

**GnRH:** ormone prodotto dall'ipotalamo (sigla dall'inglese Gonadotropin-Releasing Hormone). Controlla la secrezione ipofisaria delle due gonadotropine, FSH (ormone follicolo stimolante) e LH (ormone luteinizzante).

**Intramuscolo, iniezione:** iniezione di farmaci nello spessore di un muscolo. Consente un assorbimento rapido del farmaco grazie all'abbondante vascolarizzazione del muscolo stesso. La sede preferita è il quadrante superiore esterno della natica.

**Ipofisi:** detta anche ghiandola pituitaria, ha una forma ovoidale ed è collocata all'interno del cranio. È una ghiandola endocrina, nel senso che produce ormoni che vengono immessi nel torrente circolatorio, formata da due lobi, strutturalmente e funzionalmente diversi. Essi controllano, attraverso la secrezione di numerosi ormoni, l'attività di tutto l'organismo: il lobo anteriore (adenoipofisi) e il lobo posteriore (neuroipofisi).

**Ipotalamo:** regione del sistema nervoso centrale deputata al controllo delle funzioni viscerali. Si trova alla base dell'encefalo (sotto al talamo) è in diretta connessione con molte parti del sistema nervoso centrale e svolge molte funzioni, in particolare assieme all'ipofisi.

**LH:** ormone luteostimolante, detto anche luteotropo (sigla dall'inglese luteinizing hormone) prodotto dall'ipofisi anteriore. La sua secrezione, stimolata dall'ipotalamo, analogamente a quella dell'FSH, è regolata dalla concentrazione degli ormoni sessuali attraverso un meccanismo di feed-back sull'ipotalamo. Insieme all'FSH, l'ormone luteinizzante regola l'attività delle gonadi sia sotto l'aspetto della secrezione ormonale sia per quanto riguarda la funzionalità degli spermatozoi).

**Libido:** termine latino, traducibile come desiderio, volontà. È usato per indicare in senso stretto il desiderio sessuale.

**LOH – ipogonadismo a insorgenza tardiva:** sindrome clinica correlata all'invecchiamento maschile, caratterizzata da sintomi tipici (riduzione della libido e disfunzione erettile, diminuzione della massa magra con ipotrofia muscolare, debolezza ecc) associata a una diminuzione del testosterone circolante.

**PDE-5:** enzima presente nelle pareti vascolari del pene che ha la funzione di degradare il GMP ciclico, la sostanza messaggera che attiva l'erezione. Con l'inibizione dell'enzima



PDE-5, indotta dai farmaci cosiddetti inibitori della PDE-5, si ottiene un aumento della sostanza messaggero, favorendo così l'erezione.

**Prostata:** ghiandola dell'apparato genitale maschile. La sua funzione principale è quella di produrre ed emettere il liquido seminale, uno dei costituenti dello sperma, che contiene gli elementi necessari a nutrire e veicolare gli spermatozoi.

**PSA:** antigene prostata-specifico, proteina prodotta dall'epitelio della prostata. La sua concentrazione aumenta in caso di tumore della prostata e la sua misurazione è sempre più usata sia in clinica sia negli screening preventivi. Un aumento del PSA non significa necessariamente tumore alla prostata: può essere dovuto a una recente esplorazione rettale e manifestarsi nei portatori di catetere vescicale. I valori normali di PSA sono inferiori a 4 ng/ml, è necessario un ricontrollo tra 4 e 10 ng, mentre al di sopra dei 10 ng è necessario un approfondimento diagnostico.

**SHGB - proteina legante gli ormoni sessuali:** proteina del sangue che si lega a diversi ormoni sessuali (sigla dall'inglese Sex Hormone Binding Globulin). Si lega al testosterone e la sua concentrazione aumenta per effetto degli estrogeni e diminuisce per azione del testosterone.

**Sindrome metabolica:** malattia che indica la presenza di almeno tre delle seguenti condizioni: obesità addominale, elevata concentrazione di trigliceridi nel sangue, basse concentrazioni di colesterolo "buono" (HDL), ridotta tolleranza al glucosio, pressione arteriosa elevata. Associata alla sindrome metabolica, anche se non è ancora chiaro se ne sia la conseguenza oppure una delle cause, c'è anche la riduzione dei livelli di testosterone.

**Spermatogenesi:** processo che avviene nell'epitelio seminifero del testicolo e che porta alla formazione degli spermatozoi.

**Transdermici, cerotti:** piccole strisce adesive contenenti farmaci. Il cerotto "cede" il farmaco che viene e assorbito dalla pelle. È importante assicurarsi che il sistema adesivo del cerotto non provochi reazione allergiche cutanee, che sia resistente all'acqua e al sudore e nel contempo che si possa staccare facilmente quando non serve più.